

<sup>(19)</sup> **RU** <sup>(11)</sup> **2 079 633** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **E 21 В 7/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94035353/03, 22.09.1994

(46) Дата публикации: 20.05.1997

(56) Ссылки: 1. Авторское свидетельство СССР N 914745, кл. E 21 B 7/04, 1982. 2. Авторское свидетельство СССР N 1645428, кл. E 21 B 7/04, 1991.

(71) Заявитель: Товарищество с ограниченной ответственностью "Локус"

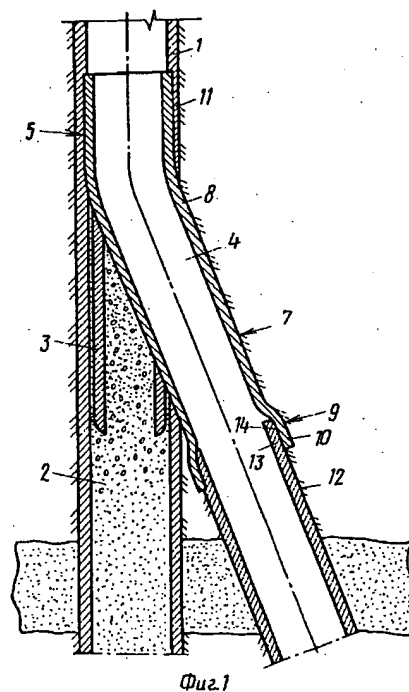
(72) Изобретатель: Абдрахманов Г.С.,  
Зайнуллин А.Г., Хамитьянов Н.Х., Фархутдинов  
Р.Г.

(73) Патентообладатель:  
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Локс"

(54) СПОСОБ БУРЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СТВОЛА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ КОЛОННЫ СКВАЖИНЫ

(57) Реферат:

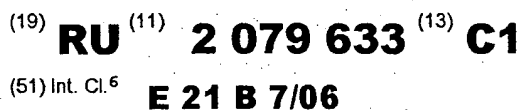
Использование: изобретение относится к области бурения, в частности, к технологии бурения дополнительного ствола из эксплуатационной колонны. Сущность изобретения: способ включает забуивание дополнительного ствола меньшего диаметра при помощи отклонения, при этом после забуивания дополнительного ствола, участок эксплуатационной колонны в зоне забуивания этого ствола и примыкающий к основному участку дополнительного ствола расширяют и крепят экспандируемым профильными трубами, после чего продолжают бурение диаметром, соответствующим диаметру забуивания дополнительного ствола, а по завершении его бурения необсаженную часть расширяют до диаметра ранее расширенных участков и крепят экспандируемыми профильными трубами, диаметр которых соответствует диаметру ранее установленных экспандируемых труб. 2 ил.

 $\Phi_{42} i$ 

**RU 2079633 C1**

RU 2079633 C1

**BEST AVAILABLE COPY**



Изобретение относится к строительству многозабойных скважин, а именно: к технологии бурения дополнительного ствола из эксплуатационной колонны скважины.

Известен способ строительства многозабойной скважины, включающий бурение основного и дополнительного стволов разного диаметра с использованием отклонителя, спуск и цементирование хвостовиков в основной и дополнительные стволы после завершения их бурения [1]

Наиболее близким в предлагаемому по своей сущности является способ строительства многозабойной скважины, включающий забуривание дополнительного ствола из эксплуатационной колонны основного ствола скважины, меньшего диаметра по сравнению с основным, с использованием отклонителя [2]

Недостаток известных способов заключается в трудности ввода инструмента в дополнительный ствол скважины при дальнейшем его бурении после забуривания (начала формирования).

Другим недостатком указанных способов является прихват инструмента, а также электрического кабеля электробуров и измерительных приборов в верхней конической цепи эксплуатационной колонны основного ствола скважины (фиг. 2), образующийся в результате зарезания из этой колонны дополнительного ствола, следствием чего являются вынужденные простои, связанные с ликвидацией аварий, что снижает эффективность бурения.

Цель изобретения повышение эффективности бурения за счет уменьшения аварийных ситуаций.

Указанная цель достигается тем, что в описываемом способе, включающем забуривание дополнительного ствола меньшего диаметра по сравнению с основным с использованием отклонителя и установку в дополнительный ствол скважины хвостовика с расположением его верхнего конца в основном стволе скважины, согласно изобретению после забуривания дополнительного ствола участок эксплуатационной колонны в зоне расположения верхнего конца хвостовика и примыкающего к основному участку дополнительного ствола расширяют и крепят расширяемыми профильными трубами, после чего продолжают бурение диаметром, соответствующим диаметру забуривания дополнительного ствола, а по завершении бурения необсаженную часть его расширяют до диаметра ранее расширенных участков и крепят расширяемыми профильными трубками, диаметр которых соответствует диаметру ранее установленных расширяемых труб.

Известно использование расширяемых профильных труб для установки хвостовика осадной колонны в скважине путем крепления его верхнего конца к нижнему концу предыдущей обсадной колонны (патент РФ N 1 813 171, кл. E 21 B 43/10, опубл. 30.04.93, бюлл. N 16). В этом случае расширяемые профильные трубы выполняют функцию устройства для подвески хвостовика обсадной колонны при креплении скважин.

В предлагаемом способе расширяемые профильные трубы, установленные на

участке забуривания дополнительного ствола скважины при дальнейшем его бурении, помимо подвесного устройства хвостовика обсадной колонны, выполняют новую функцию направляющего канала (желоба) и защитного устройства, предохраняющего бурильный инструмент и измерительные приборы от прихвата и обрыва, что позволяет снизить количество аварий и затраты на их ликвидацию, т.е. повысить эффективность бурения.

С учетом этого предлагаемый способ, по нашему мнению, обладает существенной новизной и отвечает требованию наличия изобретательского уровня. Промышленная применимость способа не вызывает сомнений.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема осуществления способа; на фиг. 2 вид отверстия в стенке эксплуатационной колонны, образуемого в результате забуривания дополнительного ствола скважины.

Способ осуществляют в следующей последовательности.

В заданном интервале эксплуатационной колонны 1 ликвидируемого ствола 2 скважины (фиг. 1) известным способом (например, спуск с помощью труболочки, цементирование и т.д.) устанавливают отклонитель 3, ориентируя его в нужном азимутальном направлении. После этого забуривают дополнительный ствол 4 диаметром, обеспечивающим прохождение бурильного инструмента через эксплуатационную колонну 1, до формирования устойчивого направления нового ствола.

Затем с помощью расширителя участок 5 эксплуатационной колонны 1 перед (выше) местом забуривания дополнительного ствола длиной не менее 1,5-2 м, а также около 6 (фиг. 2) и участок 7 забуренного дополнительного ствола 4 (фиг. 1) длиной, соответствующей длине одной-двум профильным трубам 8, расширяют до диаметра, соответствующего внутреннему диаметру эксплуатационной колонны после уменьшения толщины ее стенки приблизительно на половину ее прежней толщины. При этом участок 9 нового ствола 4, соответствующий месту установки нижнего конца 10 профильных труб 8, расширяют с учетом удвоенной толщины стенки используемых профильных труб.

Далее на колонне бурильных труб (не показана) в скважину опускают профильные трубы 8 и позиционно размещают так, чтобы их верхний конец 11 находился напротив расширенного участка 5 эксплуатационной колонны 1, а нижний конец 10 напротив расширенного участка 9 дополнительного ствола 4. При этом на нижнем конце 10 профильных труб 8 устанавливают башмак с первым клапаном (не показан). Затем закачкой промывочной жидкости внутри спущенных труб 8 создают давление, под действием которого они расширяются и прижимаются своими стенками к стенкам расширенных участков 6, 7 и 9 эксплуатационной колонны 1 и дополнительного ствола 4 скважины.

После этого колонну бурильных труб отсоединяют от профильных труб 8, поднимают из скважины и, присоединив развальцеватель (не показан), спускают его в

RU 2079633 C1

скважину, и сращением колонны развальцовывают профильные трубы 8 до плотного прижатия их стенок к расширенным стенкам эксплуатационной колонны 1 и дополнительно ствола 4 скважины. При этом находящийся на нижнем конце 10 профильных труб 8 башмак с клапаном срезаются и, упав на забой, впоследствии разбуриваются. Участок 9 профильных труб 8 развальцовывают раздвижным развальцеванием.

Далее продолжают бурить дополнительный ствол 4 скважины диаметром долота, соответствующим диаметру его забуривания, до проектной глубины, а после окончания бурения необсаженную часть нового ствола 4 тоже расширяют до диаметра ранее расширенных участков 5 и 7 и крепят экспандируемыми профильными трубами 12, диаметр которых соответствует диаметру ранее установленных профильных труб 8, по вышеописанной технологии. При этом верхний конец 13 каждой последующей профильной трубы 12 входит в образовавшийся в результате развальцовывания раструб 14, на нижнем конце 10 предыдущей профильной трубы 8, и проходное сечение дополнительного ствола 4 скважины получается одного диаметра, соответствующего внутреннему диаметру используемых экспандируемых профильных труб после их расширения, который меньше внутреннего диаметра предыдущей

эксплуатационной колонны 1 на значительную величину, равную примерно толщине стенки профильных труб.

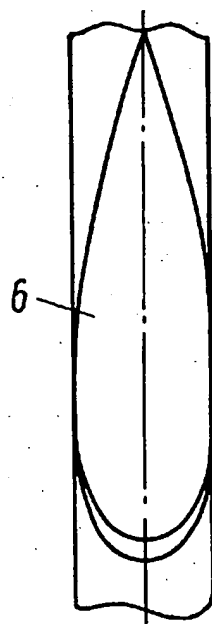
Таким образом, установка в зоне формирования дополнительного ствола скважины экспандируемых профильных труб придает им новую функцию - направляющего канала и защитного кожуха, что обеспечивает дальнейшую проводку этого ствола без аварий, связанных с застреванием и обрывом инструмента в окне 6.

#### Формула изобретения:

Способ бурения дополнительного ствола из эксплуатационной колонны скважины, включающий забуривание дополнительного ствола меньшего диаметра по сравнению с основным с использованием отклонителя, отличающийся тем, что после забуривания дополнительного ствола участок эксплуатационной колонны в зоне забуривания этого ствола и примыкающий к основному участок дополнительного отвода расширяют и крепят экспандируемыми профильными трубами, после чего продолжают бурение диаметром, соответствующим диаметру забуривания дополнительного ствола, а по завершении бурения необсаженную часть его расширяют до диаметра ранее расширенных участков и крепят экспандируемыми профильными трубами, диаметр которых соответствует диаметру ранее установленных экспандируемых труб.

RU 2079633 C1

RU 2079633 C1



Фиг. 2

RU 2079633 C1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**